



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 44 33 994 C 1

61 Int. Cl.⁶:
E 05 B 65/36
B 60 R 25/00

21 Aktenzeichen: P 44 33 994.1-31
22 Anmeldetag: 23. 9. 94
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 14. 3. 96

DE 44 33 994 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Kiekert AG, 42579 Heiligenhaus, DE

74 Vertreter:

Andrejewski und Kollegen, 45127 Essen

72 Erfinder:

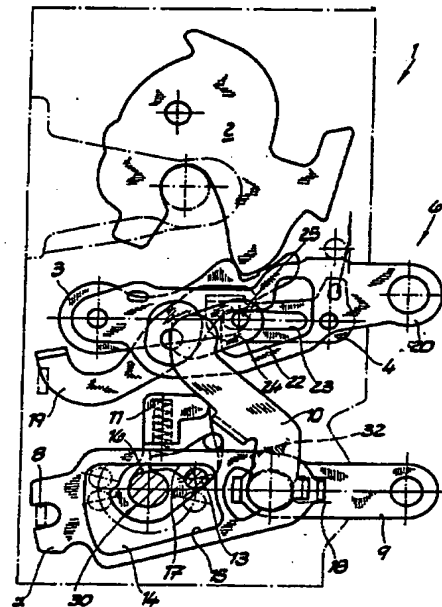
Kleefeldt, Frank, 42579 Heiligenhaus, DE;
Brackmann, Horst, 42551 Velbert, DE; Menke,
Johannes-Theo, 42551 Velbert, DE; Kipka, Rainer,
45219 Essen, DE; Büscher, Hans-Joachim, 40478
Düsseldorf, DE

58 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 43 43 340 A1
DE 41 29 703 A1

54 Kraftfahrzeug-Türverschluß mit reversierbarem Zentralverriegelungsantrieb

57 Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeug-Türverschluß (1) mit Drehfalle (2), Sperrklinke (3), Auslösehebel (4) für die Sperrklinke (3), Zentralverriegelungsantrieb (5), mit einem auf den Auslösehebel (4) wirkenden Betätigungshebelsystem (6), mit einem Zentralverriegelungshebel (7) sowie mit einem Außenverriegelungshebel. Ferner sind ein mit dem Zentralverriegelungshebel (7) gekoppelter Übertragungshebel (10) sowie ein Diebstahlsicherungshebel eingerichtet. Der Zentralverriegelungsantrieb (5) weist einen reversierbaren elektromotorischen Antrieb (12) mit exzentrischem Steuerzapfen (13) auf. Die Anordnung ist so getroffen und der elektromotorische Antrieb (12) ist so steuerbar, daß der Kraftfahrzeug-Türverschluß (1) wahlweise in die Funktionsstellung "über den Zentralverriegelungshebel (7) verriegelt, Diebstahlsicherung ein", "über den Zentralverriegelungshebel (7) verriegelt, Diebstahlsicherung aus" und "über den Zentralverriegelungshebel (7) entriegelt" fahrbar ist. Der Zentralverriegelungshebel (7) ist von dem Übertragungshebel (10) mittels des Diebstahlsicherungshebels (11) entkoppelbar. Der Zentralverriegelungshebel (7) weist eine Ausnehmung (14) mit Steuerfläche (15) auf, wobei die Steuerfläche (15) mit dem Steuerzapfen (13) wechselwirkt. Der Zentralverriegelungsantrieb (5) weist ein Steuerelement (16) auf, welches koaxial zum Steuerzapfen (13) auf einem zweiten Umlaufbogen stellbar und mit dem Steuerzapfen (13) drehfest verbunden ist. Der Diebstahlsicherungshebel ...



DE 44 33 994 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeug-Türverschluß mit Drehfalle, Sperrklinke, Auslösehebel für die Sperrklinke und Zentralverriegelungsantrieb sowie mit einem auf den Auslösehebel wirkenden Betätigungshebelsystem, mit einem Zentralverriegelungshebel, welcher einerseits durch den Zentralverriegelungsantrieb und andererseits durch einen Innenverriegelungshebel verschwenkbar ist, sowie mit einem Außenverriegelungshebel, mit einem mit dem Zentralverriegelungshebel gekoppelten Übertragungshebel zur Entkopplung des Betätigungshebelsystems von dem Auslösehebel, sowie mit einem Diebstahlsicherungshebel, wobei der Zentralverriegelungsantrieb einen reversierbaren elektromotorischen Antrieb mit exzentrischem Steuerzapfen aufweist, welcher Steuerzapfen auf einem Umlaufbogen von bis zu 360 Grad linksdrehend und rechtsdrehend in vorgegebenen Teilbögen stellbar ist, und wobei die Anordnung so getroffen und der elektromotorische Antrieb so steuerbar ist, daß der Kraftfahrzeug-Türverschluß wahlweise in die Funktionsstellungen "über den Zentralverriegelungsantrieb verriegelt, Diebstahlsicherung ein", "über den Zentralverriegelungsantrieb verriegelt, Diebstahlsicherung aus" und "über den Zentralverriegelungsantrieb entriegelt" fahrbar ist. — Im allgemeinen weist das Betätigungshebelsystem einen Außenbetätigungshebel und einen Innenbetätigungshebel auf. Üblicherweise ist der Außenbetätigungshebel mit dem Türäußengriff verbunden. Es versteht sich, daß der Außenverriegelungshebel mit dem Schließzylinder oder einer Fernbedienungseinrichtung in Verbindung steht. Der Innenverriegelungshebel steht zumeist über eine Stellstange mit einem Innenverriegelungsknopf in Verbindung. Diebstahlsicherung bedeutet, daß im diebstahlsicheren Zustand der Kraftfahrzeug-Türverschluß nicht durch einen unerlaubten Kraftangriff an dem Innenverriegelungshebel und/oder an dem Innenbetätigungshebel in Offenstellung bewegt werden kann. Ein unerlaubter Kraftangriff an dem Innenverriegelungshebel bzw. an dem Innenbetätigungshebel ist z. B. nach Aufbrechen eines Fensters der Kraftfahrzeugtür möglich. Der exzentrische Steuerzapfen arbeitet mit dem reversierbaren elektromechanischen Antrieb gleichsam als Kurbeltrieb.

Ein Kraftfahrzeug-Türverschluß der eingangs genannten Art ist aus der Literaturstelle DE 43 43 340 A1 bekannt. Bei dem insofern bekannten Kraftfahrzeug-Türverschluß befindet sich im Bereich des Steuerzapfens ein Hebelelement mit Gabelaufnahme für den Steuerzapfen, welches dem Zentralverriegelungshebel angehört. Im Bereich des Steuerzapfens befindet sich auf der dem Gabelelement gegenüberliegenden Seite ein weiteres Hebelelement des Diebstahlsicherungshebels. Mit einem Steuerzapfen werden also sowohl der Zentralverriegelungshebel als auch der Diebstahlsicherungshebel betätigt. Diese Konstruktion hat sich grundsätzlich bewährt. Es ist aber als nachteilig erkannt worden, daß der Diebstahlsicherungshebel in der Funktionsstellung "Diebstahlsicherung ein" verriegelt ist, das heißt, nicht ohne weiteres durch manuelle Betätigung des Kraftfahrzeug-Türverschlusses zurück gestellt werden kann. Insofern ist eine Entriegelung des Kraftfahrzeug-Türverschlusses bei Ausfall des Zentralverriegelungsantriebes nur auf umständliche Weise manuell möglich.

Demgegenüber liegt der Erfindung das technische Problem zugrunde, einen Kraftfahrzeug-Türverschluß

mit einem reversierbaren elektromechanischen Antrieb mit exzentrischem Steuerzapfen so weiter zu bilden, daß auch bei Ausfall des Zentralverriegelungsantriebes eine manuelle Entriegelung einfach, zuverlässig und schnell bewirkt werden kann.

Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung, daß der Zentralverriegelungshebel von dem Übertragungshebel mittels des Diebstahlsicherungshebels entkoppelbar ist, daß der Zentralverriegelungshebel oder der Innenverriegelungshebel eine Ausnehmung mit darin innenseitig angeordneter Steuerfläche aufweist, wobei die Steuerfläche mit dem Steuerzapfen wechselwirkt, daß der Zentralverriegelungsantrieb ein Steuerelement aufweist, welches koaxial zum Umlaufbogen des Steuerzapfens auf einem zweiten Umlaufbogen stellbar und mit dem Steuerzapfen drehfest verbunden ist, und daß der Diebstahlsicherungshebel eine mit dem Steuerelement wechselwirkende Klinke aufweist, wobei der Diebstahlsicherungshebel mittels des Steuerelementes in Diebstahlsicherungsstellung verschwenkbar ist und wobei die Klinke durch den Außenverriegelungshebel betätigbar und somit der Diebstahlsicherungshebel aus der Diebstahlsicherungsstellung heraus verschwenkbar ist. — Die Erfindung nutzt die Erkenntnis, daß eine Rückstellung des in Diebstahlsicherungsstellung verschwenkten Diebstahlsicherungshebels mittels des Außenverriegelungshebels durch Einrichtung eines zusätzlichen Freiheitsgrades bei dem Diebstahlsicherungshebel möglich ist. Dieser zusätzliche Freiheitsgrad ist im wesentlichen dadurch eingerichtet, daß der Zentralverriegelungsantrieb neben dem Steuerzapfen ein weiteres, drehfest mit diesem verbundenes Steuerelement aufweist und daß auf dem Diebstahlsicherungshebel eine mit dem Steuerelement wechselwirkende Klinke angeordnet ist, welche von dem Außenverriegelungshebel auslösbar ist. Im Ergebnis ist unter Beibehaltung einer sehr einfachen elektromechanischen Einrichtung, welche durch den reversierbaren elektromechanischen Antrieb mit exzentrischem Steuerzapfen gebildet ist, eine zuverlässige, sichere und schnelle Entriegelung bei Ausfall des Zentralverriegelungsantriebes in Diebstahlsicherungsstellung des Kraftfahrzeug-Türverschlusses gewährleistet.

Vorteilhafterweise erstreckt sich die Ausnehmung senkrecht zur Betätigungsrichtung des Zentralverriegelungshebels zumindest über den doppelten Radius des Umlaufbogens des Steuerzapfens zuzüglich des Radius des Steuerzapfens und in Betätigungsrichtung zumindest über den einfachen Radius des Umlaufbogens des Steuerzapfens zuzüglich des Radius des Steuerzapfens. Insbesondere durch letztere Maßnahme kann mittels einer geeigneten Feder der Zentralverriegelungshebel als bistabile Anordnung mit zwei definierten Stellungen eingerichtet werden. Die Kopplung des Zentralverriegelungshebels mit dem Übertragungshebel erfolgt vorteilhafterweise kraftschlüssig mittels einer Feder, vorzugsweise mittels einer Schenkelfeder, wobei die Federkraft der Feder nach Maßgabe der zur Betätigung des Übertragungshebels erforderlichen Kraft bei Funktionsstellung "Diebstahlsicherung aus" des Kraftfahrzeug-Türverschlusses gewählt ist. In Diebstahlsicherungsstellung des Diebstahlsicherungshebels ist der Übertragungshebel durch den Diebstahlsicherungshebel gesperrt und ein Leerhub des Innenverriegelungshebels erfolgt denn gegen die Federkraft der Schenkelfeder.

Einen allen Anforderungen hinsichtlich der Diebstahlsicherung genügenden Kraftfahrzeug-Türver-

schluß erhält man, wenn das Betätigungshebelsystem einen Innenbetätigungshebel und einen Außenbetätigungshebel aufweist, wobei der Auslösehebel am Außenbetätigungshebel angelenkt ist, wenn der Außenbetätigungshebel eine im wesentlichen L-förmige Ausnehmung und der Auslösehebel ein im wesentlichen in Längsrichtung verlaufendes Langloch aufweist und wenn der Übertragungshebel einen Übertragungshilfshebel aufweist, an welchem ein sowohl die L-förmige Ausnehmung als auch das Langloch durchspannender Kopplungszapfen befestigt ist, wobei der Außenbetätigungshebel und/oder der Innenbetätigungshebel in Funktionsstellung "entriegelt" des Übertragungshebels über den Kupplungszapfen mit dem Auslösehebel gekoppelt sind und wobei der Außenbetätigungshebel und/oder der Innenbetätigungshebel in Funktionsstellung "verriegelt" des Übertragungshebels mit Leerhub betätigbar sind. Im Ergebnis sind dann in Diebstahlsicherungsstellung des Kraftfahrzeug-Türverschlusses der Innenverriegelungsknopf, der Außenbetätigungshebel und der Innenbetätigungshebel leer bewegbar. Über diese Elemente kann somit auch bei Gewalteinwirkung der Kraftfahrzeug-Türverschluß nicht geöffnet werden. Auch müssen die zugeordneten Hebelelemente des Kraftfahrzeug-Türverschlusses nicht nach Maßgabe eines möglichen gewaltsamen Angriffs ausgelegt sein.

Zur Steuerung der Umlaufbewegungen des Steuerzapfens und selbstverständlich auch des Steuerelementes weist der Zentralverriegelungsantrieb vorteilhafterweise eine koaxial zum Umlauftogen des Steuerzapfens angeordnete und drehfest mit dem Steuerzapfen verbundene Nockenscheibe auf, wobei mit Nocken der Nockenscheibe elektrische Schalter betätigbar sind. Es versteht sich, daß zur Steuerung der Umlaufbewegung des Steuerzapfens im Rahmen des Kraftfahrzeug-Türverschlusses weitere, von Hebeln betätigte elektrische Schalter eingerichtet sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellen der Zeichnungen ausführlicher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 Das Hebelsystem eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türverschlusses in Gesamtansicht,

Fig. 2 Gegenstand der Fig. 1 in Teilansicht und Funktionsstellung "über den Zentralverriegelungsantrieb verriegelt, Diebstahlsicherung ein",

Fig. 3 Gegenstand der Fig. 1 in Teilansicht und Funktionsstellung "über den Zentralverriegelungsantrieb verriegelt, Diebstahlsicherung aus",

Fig. 4 Gegenstand der Fig. 1 in Teilansicht und Funktionsstellung "über den Zentralverriegelungsantrieb entriegelt",

Fig. 5 Gegenstand der Fig. 1 in Teilansicht und Funktionsstellung "über den Zentralverriegelungsantrieb verriegelt, Diebstahlsicherung ein" und bei betätigtem Außenverriegelungshebel,

Fig. 6 einen Querschnitt durch den Zentralverriegelungsantrieb,

Fig. 7 Aufsicht auf die Nockenscheibe des Zentralverriegelungsantriebs, und

Fig. 8 den Gegenstand der Fig. 1 in Teilansicht und in alternativer Ausführungsform.

In der Fig. 1 erkennt man zunächst eine Drehfalle 2, Sperrklinke 3 und einen Auslösehebel 4 für die Sperrklinke 3. Weiterhin ist ein auf den Auslösehebel 4 wirkendes Betätigungshebelsystem 6 vorgesehen. Dieses ist im einzelnen so ausgebildet, daß das Betätigungshebelsystem 6 einen Innenbetätigungshebel 19 und einen Außenbetätigungshebel 20 aufweist, wobei der Auslöse-

hebel 4 am Außenbetätigungshebel 20 angelenkt ist, daß der Außenbetätigungshebel 20 eine im wesentlichen L-förmige Ausnehmung 22 und der Auslösehebel 4 ein im wesentlichen in Längsrichtung verlaufendes Langloch 23 aufweisen und daß der Übertragungshebel 10 einen Übertragungshilfshebel 24 aufweist, an welchem ein sowohl die L-förmige Ausnehmung 22 als auch das Langloch 23 durchspannender Kupplungszapfen 25 befestigt ist, wobei der Außenbetätigungshebel 20 und/oder Innenbetätigungshebel 19 in Funktionsstellung "entriegelt" des Übertragungshebels 10 über den Kupplungszapfen 25 mit dem Auslösehebel 4 gekoppelt sind und wobei der Außenbetätigungshebel 20 und/oder der Innenbetätigungshebel 19 in Funktionsstellung "verriegelt" des Übertragungshebels 10 mit Leerhub betätigbar sind.

Räumlich getrennt von dem Betätigungshebelsystem 6 erkennt man einen Zentralverriegelungshebel 7, welcher mit dem Übertragungshebels 10 gekoppelt ist zur Entkopplung des Betätigungshebelsystems 6 von dem Auslösehebel 4. Die Kopplung des Zentralverriegelungshebels 7 mit dem Übertragungshebel 10 erfolgt durch Kraftschluß mittels einer Schenkelfeder 18. Dabei ist die Federkraft der Schenkelfeder 18 nach Maßgabe der zur Betätigung des Übertragungshebels 10 erforderlichen Kraft bei Funktionsstellung "Diebstahlsicherung aus" des Kraftfahrzeug-Türverschlusses 1 gewählt.

Weiterhin weist der Kraftfahrzeug-Türverschluß 1 einen Zentralverriegelungsantrieb 5 auf, welcher einen reversierbaren elektromotorischen Antrieb 12 mit exzentrischem Steuerzapfen 13 aufweist. Dies ist im einzelnen insbesondere in der Fig. 6 erkennbar. Hier erkennt man im einzelnen einen reversierbaren elektromotorischen Antrieb 12, der mit einer Antriebswelle 28 über ein Schneckengetriebe 29 verbunden ist. Die Antriebswelle 28 wiederum ist mit einem Zentralverriegelungsrad 30 über ein Stirnradgetriebe 31 verbunden. Auf dem Zentralverriegelungsrad 30 ist exzentrisch ein Steuerzapfen 13 befestigt. Der Steuerzapfen 13 ist auf einem Umlaufbogen von bis zu 360 Grad linksdrehend und rechtsdrehend in vorgegebenen Teilbögen stellbar. Diesbezüglich wird insbesondere auf eine vergleichende Betrachtung der Fig. 6 und der Fig. 1 hingewiesen. In der Fig. 1 ist weiterhin erkennbar, daß der Zentralverriegelungshebel 7 einerseits durch den Steuerzapfen 13 des Zentralverriegelungsantriebs 5 und andererseits durch einen Innenverriegelungshebel 8 verschwenkbar ist. Koaxial zum Umlaufbogen des Steuerzapfens 13 ist ein Diebstahlsicherungshebel 11 gelagert. Mittels des Diebstahlsicherungshebels 11 ist der Zentralverriegelungshebel 7 von dem Übertragungshebel 10 entkoppelbar, indem der Übertragungshebel 10 von dem Diebstahlsicherungshebel 11 blockiert wird. Der Innenverriegelungshebel 8 und mit ihm der Zentralverriegelungshebel 7 sind dann in Diebstahlsicherungsstellung gegen die Federkraft der Schenkelfeder 18 leer bewegbar.

Der Zentralverriegelungshebel 7 ist auf einer zur Achse des Umlaufbogens des Steuerzapfens 13 parallelen Achse gelagert und weist eine geschlossene Ausnehmung 14 mit darin innenseitig umlaufender Steuerfläche 15 auf, wobei die Steuerfläche 15 mit dem Steuerzapfen 13 wechselwirkt. Die Ausnehmung 14 ist im einzelnen so bemessen, daß sie sich in Längsrichtung des Zentralverriegelungshebels zumindest über den doppelten Radius des Umlaufbogens des Steuerzapfens 13 zuzüglich des Radius des Steuerzapfens 13 erstreckt und daß sie sich senkrecht zur Längsrichtung des Zentralverriegelungs-

hebels 7 zumindest über den einfachen Radius des Umlaufbogens des Steuerzapfens 13 zuzüglich des Radius des Steuerzapfens 13 erstreckt. Letztere Maßgabe ermöglicht auch den vorstehend angesprochenen Leerhub des Innenverriegelungshebels 8 bzw. Zentralverriegelungshebels 7.

Der Zentralverriegelungsantrieb 5 weist zusätzlich ein Steuerelement 16 auf, welches koaxial zum Umlaufbogen des Steuerzapfens 13 auf einem zweiten Umlaufbogen stellbar und mit dem Steuerzapfen 13 drehfest verbunden ist. Dazu ist das Steuerelement 16 auf dem Zentralverriegelungsrad 30 angebracht. Der Diebstahlsicherungshebel 11 weist eine mit dem Steuerelement 16 wechselwirkende und auf dem Diebstahlsicherungshebel 11 gelagerte Klinke 17 auf, wobei der Diebstahlsicherungshebel 11 mittels des Steuerelements 16 in Diebstahlsicherungsstellung verschwenkbar ist und wobei die Klinke 17 durch den Außenverriegelungshebel 9 betätigbar und somit der Diebstahlsicherungshebel 11 aus der Diebstahlsicherungsstellung heraus verschwenkbar ist. Aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 2 bis 5 erkennt man insbesondere, daß die Anordnung so getroffen und der elektromotorische Antrieb so steuerbar ist, daß der Kraftfahrzeug-Türverschluß 1 wahlweise in die Funktionsstellungen "über den Zentralverriegelungsantrieb 5 verriegelt, Diebstahlsicherung ein" (Fig. 2), "über den Zentralverriegelungsantrieb 5 verriegelt, Diebstahlsicherung aus" (Fig. 3) und "über den Zentralverriegelungsantrieb 5 entriegelt" (Fig. 4) fahrbar ist. Aus den Fig. 2 bis 4 entnimmt man insbesondere den Funktionsstellungen zugeordnete Positionen des Steuerzapfens 13 sowie des Steuerelements 16. Im Ausführungsbeispiel und in der dargestellten Ansicht erfolgt das Verriegeln und Entriegeln durch Drehung des Steuerzapfens 13 gegen den Uhrzeigersinn und das Verschwenken des Diebstahlsicherungshebels 11 in Diebstahlsicherungsstellung durch Drehung des Steuerelements 16 im Uhrzeigersinn. In der Darstellung der Fig. 5 erkennt man besonders gut, wie der Kraftfahrzeug-Türverschluß 1 in Diebstahlsicherungsstellung über den Außenverriegelungshebel 9 entriegelt wird. In der gezeigten Momentaufnahme hat der Außenverriegelungshebel 9 die Klinke 17 mittels einer Nase 32 ausgelöst. Da der Diebstahlsicherungshebel 11 durch eine nicht gezeichnete Feder gegen den Uhrzeigersinn kraftbeaufschlagt ist, schwenkt der Diebstahlsicherungshebel 11 infolge der Auslösung der Klinke 17 aus der Diebstahlsicherungsstellung heraus. Der Kraftfahrzeug-Türverschluß 1 ist dann über die Schenkelfeder 18 und den Übertragungshebel 10 entriegelbar.

In der Fig. 7 ist schließlich die koaxial zum Umlaufbogen des Steuerzapfens 13 angeordnet und drehfest mit dem Steuerzapfen 13 verbundene Nockenscheibe 26 dargestellt. Im Bereich des Umfangs der Nockenscheibe 26 sind elektrische Schalter 28 angeordnet und durch Nocken 27 der Nockenscheibe 26 betätigbar. Über die Schalter 28 sowie weitere nicht gezeichnete und durch Hebelelemente des Kraftfahrzeug-Türverschlusses 1 betätigbare Schalter sind die Umlaufbewegungen des Steuerzapfens 13 steuerbar.

Eine alternative Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türverschlusses ist in der Fig. 8 dargestellt. In dieser alternativen Ausführungsform ist die Ausnehmung 14 mit der darin angeordneten Steuerfläche 15 nicht am Zentralverriegelungshebel 7 eingerichtet, sondern am Innenverriegelungshebel 8. In der Fig. 8 erkennt man im einzelnen, daß der Innenverriegelungshebel 8 eine Abwinklung aufweist, in welcher

die Ausnehmung 14 eingerichtet ist. Dabei versteht sich, daß die Abwinklung so ausgebildet ist, daß die Steuerfläche 15 der Ausnehmung 14 mit dem Steuerzapfen 13 wechselwirken kann. Die Abwinklung des Innenverriegelungshebels 8 ist dabei im wesentlichen parallel zum Zentralverriegelungshebel 7 angeordnet. Der Zentralverriegelungshebel funktioniert auch in diesem Ausführungsbeispiel als zentrales Verriegelungselement, da er sowohl durch den Innenverriegelungshebel 8 als auch durch den Außenverriegelungshebel 9 betätigbar ist. Die grundsätzlichen Funktionen und Stellungen des Gegenstandes der Fig. 8 entsprechen in analoger Weise den Funktionen und Stellungen des Gegenstandes der Fig. 1, wie in den Fig. 2 bis 5 dargestellt. Die Ausführungsform gemäß der Fig. 8 hat jedoch einen besonderen zusätzlichen Vorteil. Dieser ist darin zu sehen, daß die Steuerflächen 15 bezüglich der Achse (des Drehpunktes) des Innenverriegelungshebels 8 stets praktisch die gleiche Hebellänge aufweisen. Dadurch sind die vom Zentralverriegelungsantrieb 5 über den Steuerzapfen 13 aufzubringenden Betätigungskräfte sowohl beim Verriegeln als auch beim Entriegeln über den Zentralverriegelungsantrieb praktisch gleich.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Türverschluß (1) mit Drehfalle (2), Sperrklinke (3), Auslösehebel (4) für die Sperrklinke (3) und Zentralverriegelungsantrieb (5) sowie mit einem auf den Auslösehebel (4) wirkenden Betätigungshebelsystem (6), mit einem Zentralverriegelungshebel (7), welcher einerseits durch den Zentralverriegelungsantrieb (5) und andererseits durch einen Innenverriegelungshebel (8) verschwenkbar ist, sowie mit einem Außenverriegelungshebel (9), mit einem mit dem Zentralverriegelungshebel (7) gekoppelten Übertragungshebel (10) zur Entkopplung des Betätigungshebelsystems (6) von dem Auslösehebel (4), sowie mit einem Diebstahlsicherungshebel (11), wobei der Zentralverriegelungsantrieb (5) einen reversierbaren elektromotorischen Antrieb (12) mit exzentrischem Steuerzapfen (13) aufweist, welcher Steuerzapfen (13) auf einem Umlaufbogen von bis zu 360 Grad linksdrehend und rechtsdrehend in vorgegebenen Teilbögen stellbar ist, wobei die Anordnung so getroffen und der elektromotorische Antrieb (12) so steuerbar ist, daß der Kraftfahrzeug-Türverschluß (1) wahlweise in die Funktionsstellung "über den Zentralverriegelungsantrieb (5) verriegelt, Diebstahlsicherung ein", "über den Zentralverriegelungsantrieb (5) verriegelt, Diebstahlsicherung aus" und "über den Zentralverriegelungsantrieb (5) entriegelt" fahrbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentralverriegelungshebel (7) von dem Übertragungshebel (10) mittels des Diebstahlsicherungshebels (11) entkoppelbar ist, daß der Zentralverriegelungshebel (7) oder der Innenverriegelungshebel (8) eine Ausnehmung (14) mit darin innenseitig angeordneter Steuerfläche (15) aufweist, wobei die Steuerfläche (15) mit dem Steuerzapfen (13) wechselwirkt, daß der Zentralverriegelungsantrieb (5) ein Steuerelement (16) aufweist, welches koaxial zum Umlaufbogen des Steuerzapfens (13) auf einem zweiten Umlaufbogen stellbar und mit dem Steuerzapfen

- fen (13) drehfest verbunden ist, und daß der Diebstahlsicherungshebel (11) eine mit dem Steuerelement (16) wechselwirkende Klinke (17) aufweist, wobei der Diebstahlsicherungshebel (11) mittels des Steuerelements (16) in Diebstahlsicherungsstellung verschwenkbar ist und wobei die Klinke (17) durch den Außenverriegelungshebel (9) betätigbar und somit der Diebstahlsicherungshebel (11) aus der Diebstahlsicherungsstellung heraus verschwenkbar ist. 5
2. Kraftfahrzeugtürverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (14) sich senkrecht zur Betätigungsrichtung des Zentralverriegelungshebels (7) zumindest über den doppelten Radius des Umlaufbogens des Steuerzapfens (13) zuzüglich des Radius des Steuerzapfens (13) erstreckt, und daß die Ausnehmung (14) sich in Betätigungsrichtung zumindest über den einfachen Radius des Umlaufbogens des Steuerzapfens (13) zuzüglich des Radius des Steuerzapfens (13) erstreckt. 10
3. Kraftfahrzeugtürverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentralverriegelungshebel (7) mit dem Übertragungshebel (10) kraftschlüssig mittels einer Feder, vorzugsweise mittels einer Schenkelfeder (18), gekoppelt ist, wobei die Federkraft der Feder (18) nach Maßgabe der zur Betätigung des Übertragungshebels (10) erforderlichen Kraft bei Funktionsstellung "Diebstahlsicherung aus" des Kraftfahrzeug-Türverschlusses (1) gewählt ist. 25
4. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungshebelsystem (6) einen Innenbetätigungshebel (19) und einen Außenbetätigungshebel (20) aufweist, wobei der Auslösehebel (4) am Außenbetätigungshebel (20) angelenkt ist, daß der Außenbetätigungshebel (20) eine im wesentlichen L-förmige Ausnehmung (22) und der Auslösehebel (4) ein im wesentlichen in Längsrichtung verlaufendes Langloch (23) aufweisen, und daß der Übertragungshebel (10) einen Übertragungshilfshebel (24) aufweist, an welchem ein sowohl die L-förmige Ausnehmung (22) als auch das Langloch (23) durchspannender Kupplungszapfen (25) befestigt ist, wobei der Außenbetätigungshebel (20) und/oder der Innenbetätigungshebel (19) in Funktionsstellung "entriegelt" des Übertragungshebels (10) über den Kupplungszapfen (25) mit dem Auslösehebel (4) gekoppelt sind und wobei der Außenbetätigungshebel (20) und/oder Innenbetätigungshebel (19) in Funktionsstellung "verriegelt" des Übertragungshebels (10) mit Leerhub betätigbar sind. 40
5. Kraftfahrzeugtürverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentralverriegelungsantrieb (5) eine coaxial zum Umlauftogen des Steuerzapfens (13) angeordnete und drehfest mit dem Steuerzapfen (13) verbundene Nockenscheibe (26) aufweist, wobei mit Nocken (27) der Nockenscheibe (26) elektrische Schalter (28) zur Steuerung der Umlaufbewegungen des Steuerzapfens (13) betätigbar sind. 55

- Leerseite -

Fig. 1

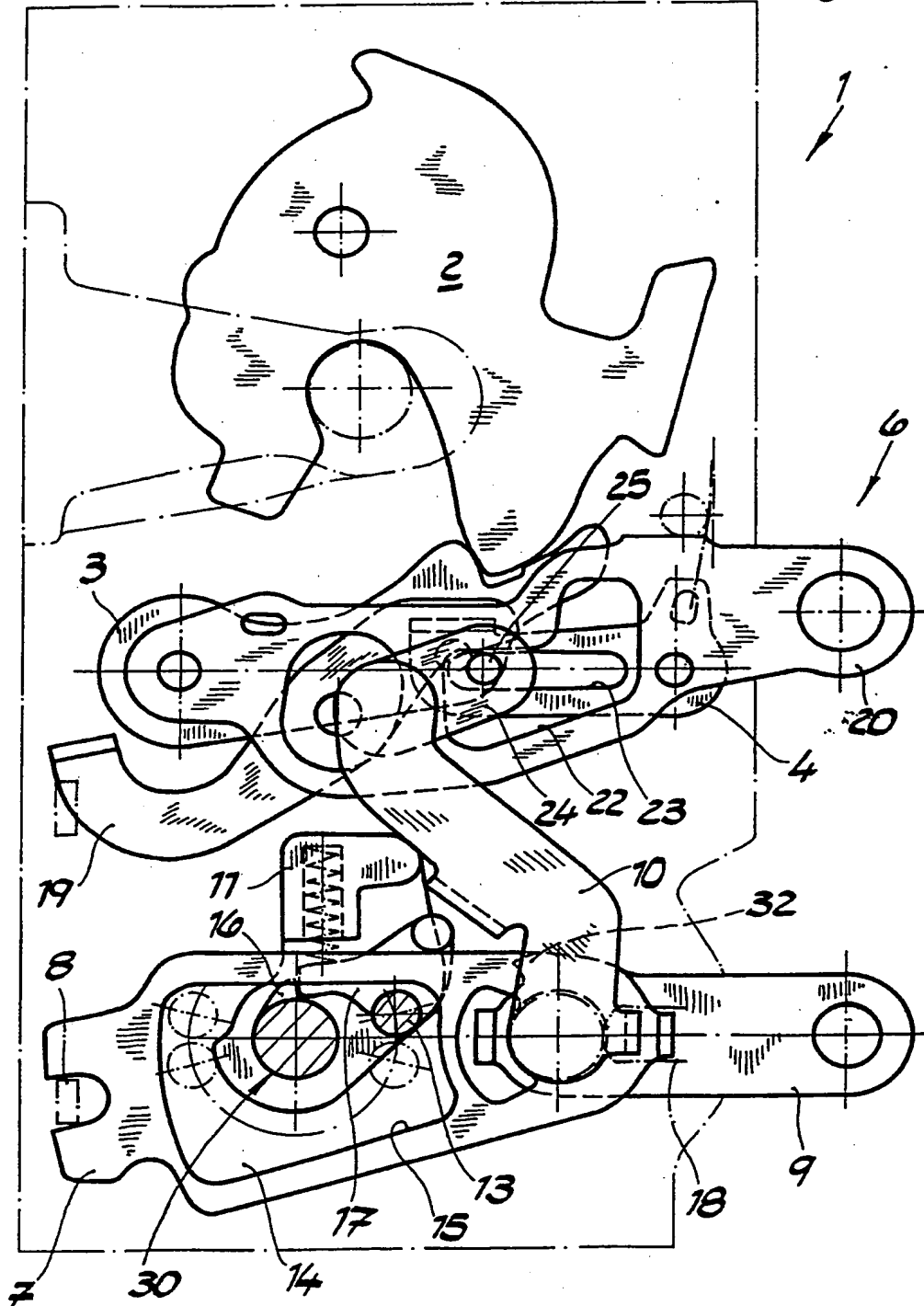


Fig. 2

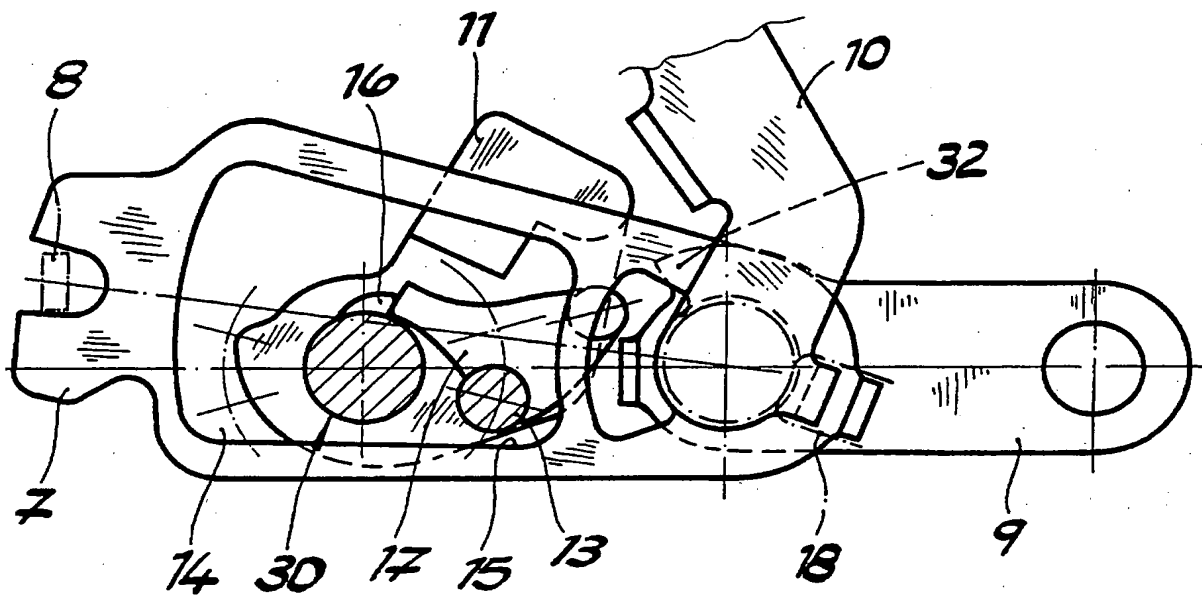


Fig. 3

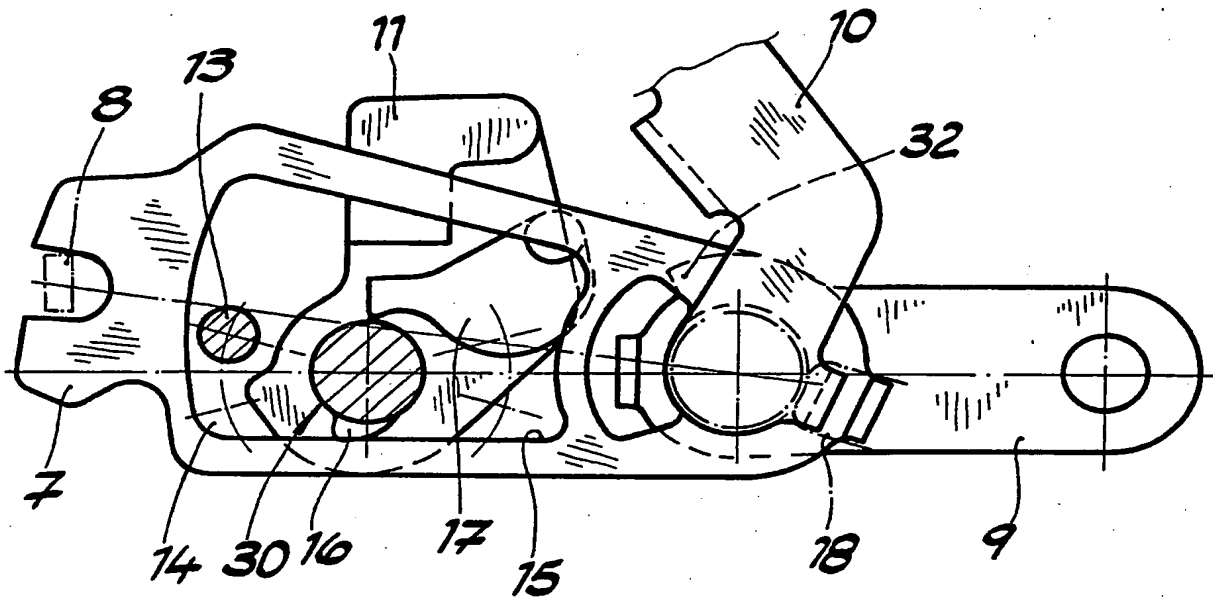


Fig. 4

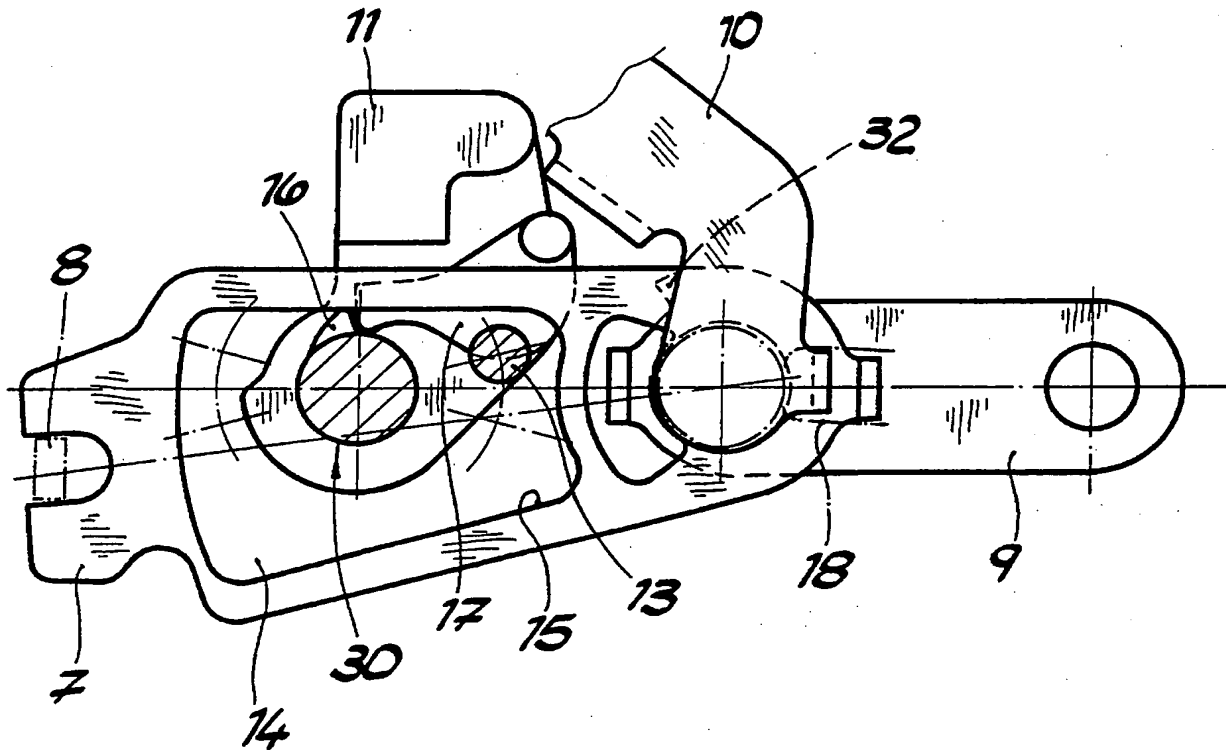


Fig. 5

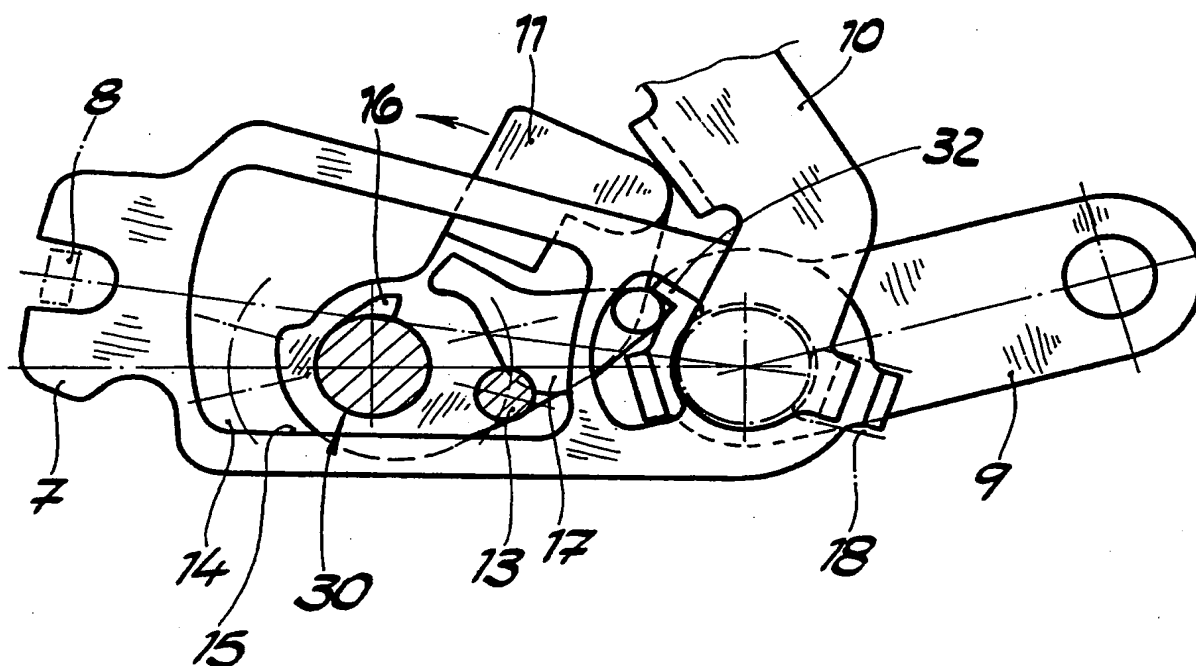


Fig. 6

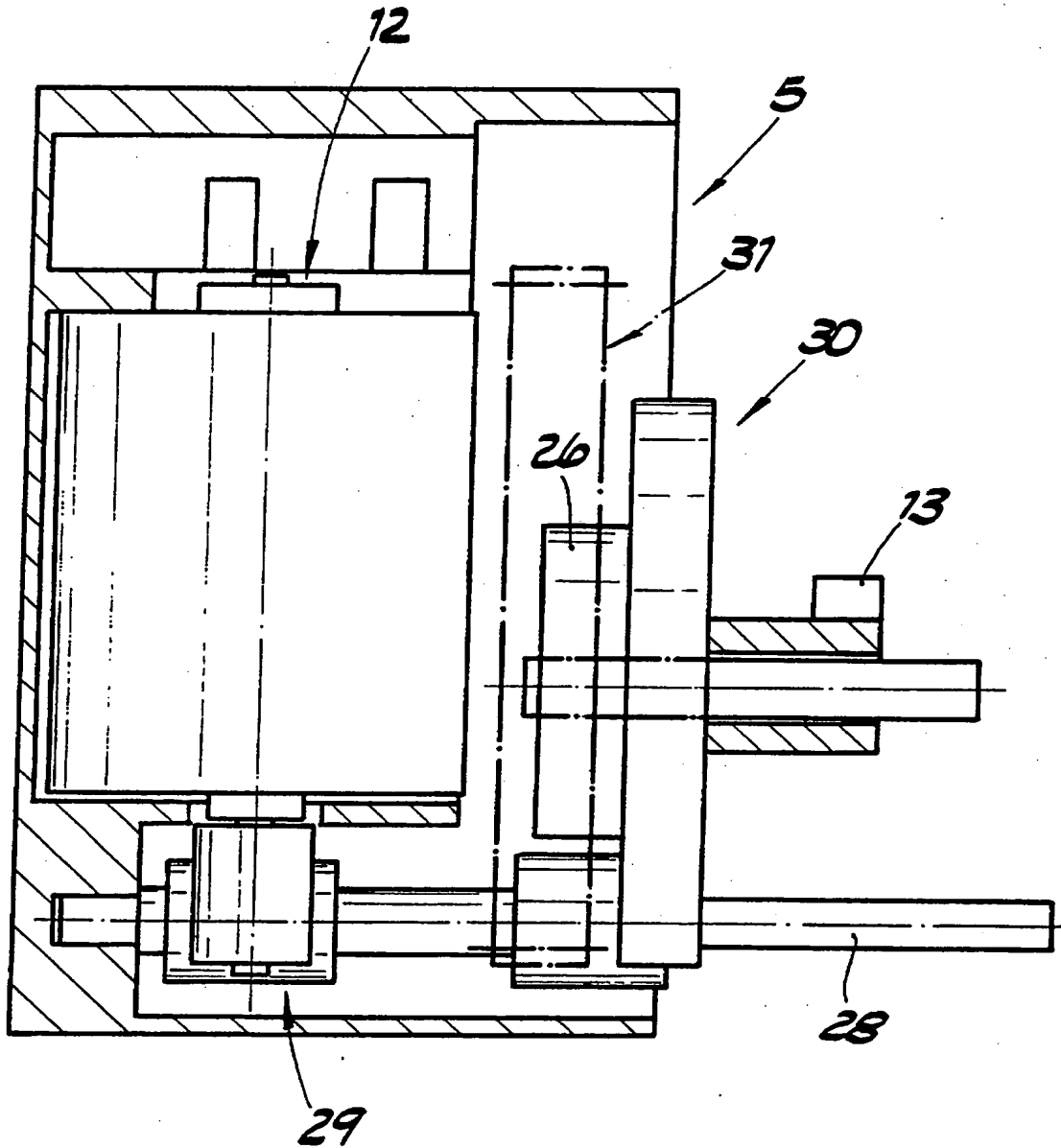


Fig. 7

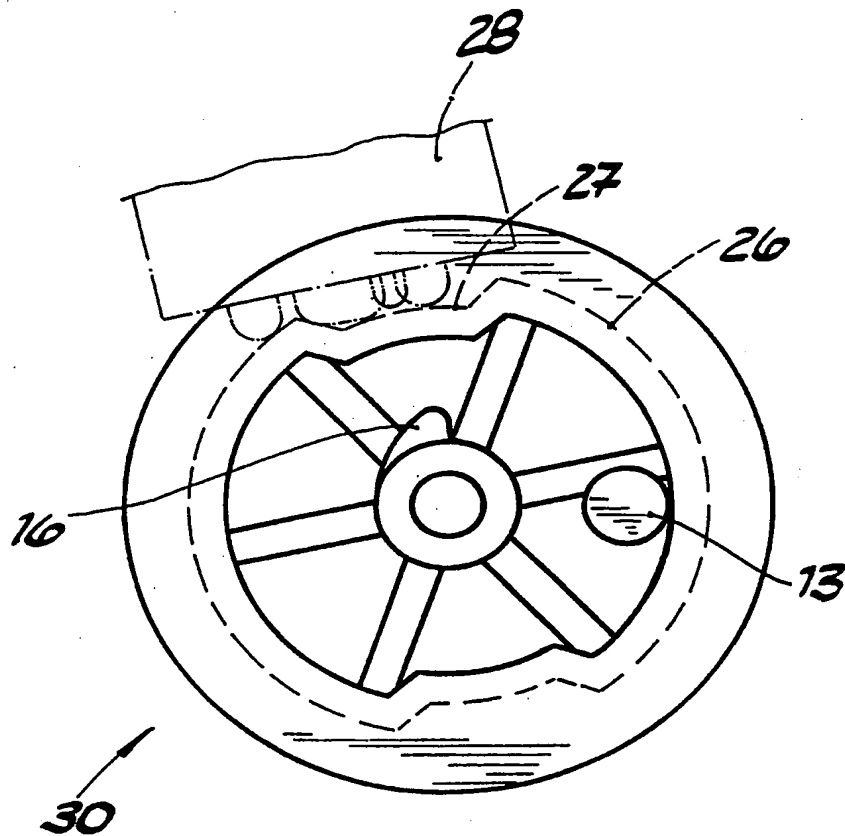


Fig. 8

